

DE3909999A1

TITLE: Chirurgische Faszange

DERWENT TITLE: Surgical forceps with retractable claws - include attached syringe for placing adhesive on edges on wound [Derwent Record]

Country: de Germany

KIND: A1 Document Laid open (First Publication)

INVENTORS: Storz, Karl, Dr.med.h.c.; Tuttlingen, Germany 7200

ASSIGNEE: Storz, Karl, Dr.med.h.c., 7200 Tuttlingen, DE

PUBLISHED / FILED: 1990-09-27 / 1989-03-25

APPLICATION NUMBER: DE1989003909999

IPC CODE: A61B 17/22; A61B 17/28; A61B 17/04

PRIORITY NUMBER: 1989-03-25 DE1989003909999

ATTORNEY, AGENT OR FIRM: Wenzel, J., Dipl.-Ing., Patentanwalt, Stuttgart 7000

DESCRIPTION:

The invention concerns surgical barrel pliers after the generic term of the Claim 1.

It is already a such operation instrument with an ultrasonic drilling probe well-known for destroying of stones in the human body, in particular Urether and Gallensteinen by means of ultrasonic power, whereby grab pliers are assigned to the tubular ultrasonic drilling probe, whereby the tubular ultrasonic drilling probe is designed as actuator of the two thighs of the grab pliers fitting with springs outward, which as part of a spring clip is designed, whereby both thighs are by manipulation of an operating device at the patient-far end axially spring-tensioned from the patientnear end of the tubular ultrasonic drilling probe extendable.

Thus also larger stones can be seized on short distance (European Union-HP 01 48 304).

It is further well-known, when endoscopic operating developed a wound, for example of the gallenblase to lock with an adhesive. For this usually two different instruments are necessary, so that their application is complicated with two partings.

The invention is the basis the task to repair this disadvantage and to train the surgical barrel pliers of the initially mentioned kind in such a way that it is suitable for the adhesive of the wound at the same time.

For the solution of this task the characteristic characteristics of the Claim 1 are intended. Thus the sticking substance can be applied by the barrel pliers through immediately after locking the wound by the barrel pliers.

In further arrangement of the invention the characteristics of the Claims 2-5 are appropriate. Among other things thereby a conventional syringe can be set directly to the patient-

far end of the pliers and be removed very easily and simply also again, after instilling the sticking substance took place.

Particularly favourably is also the characteristic of the Claim 4, in order to squeeze the wound together from all sides.

Further advantages and details of the invention result from the following description of a remark example under reference to the design.

In this Fig. 1 shows a side view to the invention article and

Fig. 2 a plan view only to the middle range after the pliers the Fig. 1.

In the Fig. 1 sees one on the left of patient near end with the four krallenfoermigen wire ends 5, 6, 7, for 8, driven out those, d.h. here are to the left shifted and thus are outward springily with springs spread, so that they tower above the diameter of the guide tube 1 upward and down far. Thus is after pliers the Fig. 1 in its driven out position.

Further right one sees the reinforcement 14 of the guide tube 1, into which the sunk and is therefore not visible screw 13 for the attachment of the guide tube 1 at the being certain pliers half of 12 screwed in. At the right end also the linkage 2 is to be seen, which penetrates the guide tube 1 and to their patientnear end the mentioned wire ends is fastened.

The right pliers half of 10 is movable around the knurled thumb screw 17. The two operating thighs 9a, 9b, see also Fig. 2, embrace the spherical reinforcement 11 of the linkage 2 for the purpose of the manipulation the same. In the Fig. 1 is only the left operating thigh 9b visible.

At the right patient-far end of the linkage 2 a beginning 3 is turned for the admission of the syringe 4. For this the beginning 3 is provided with a Luer LOCK 15, which the conventional syringe 4 fits in. The syringe 4 is usually from plastic and can easily in the Luer LOCK 15 be pushed in and pulled out.

The linkage 2 is hollow trained, so that the sticking substance can be promoted by the syringe 4 by the hollow linkage to the Betaeigungsrohr 18, which is not visible in the Fig. 1, because it is taken off by the guide tube 1.

Fig. 2 shows meanwhile a small piece of the operating pipe 18, which stands with the linkage 2 in fixed connection. Here one sees the spherical reinforcement 11 also already mentioned clear to the linkage 2, which is covered of with the two halves the 9a above and 9b down the operating thigh of the mobile pliers half of 10. In this figure one can see also the screw 17 clear, which holds the two pliers halves together of 10 and 12.

For the use of the pliers according to invention the two pliers halves of 10 and 12 are first squeezed together, whereupon the two operating thighs 9a, 9b the linkage 2 to push to the right, whereby the wire ends 5-8 are so far pulled in into the guide tube 1 that they do not tower above the guide tube 1 or hardly outward. Thereupon the pliers are usually pushed in in well-known way into the operation channel of an endoscope shank and brought under visual inspection the

pliers by moving the two pliers halves of 10, 12 in opposite direction into the situation after the Fig. 1, with which the torsion spring ends of 5-8 are outward spread. With these now under view observation the wound is seized and squeezed together. Thereupon the syringe 4 into the Luer LOCK 15 is inserted and introduced through pressures on the piston rod 16 the sticking substance. Thereupon the pliers are loosened and withdrawn afterwards.

The invention is not limited to the represented execution form. The specialist has rather the possibility of providing in the context of the requirements numerous further execution forms. In particular the possibility insists of introducing the sticking substance on the different kinds into the guide tube 1.

CLAIMS:

1. Surgical barrel pliers marked by several pliers thighs fitting with springs outward, which are driven out by the manipulation of an operating device at the patient-far end axially spring-tensioned from the patientnear end of a guide tube (1) and brought together central by a linkage (2), by the fact that in the guide tube (1) of the barrel pliers a channel (2) is arranged for bringing in a sticking substance.

2. Surgical barrel pliers after Claim 1, by the fact characterized that the linkage (2) is hollow trained.

3. Surgical barrel pliers after Claim 2, by the fact characterized that at the patient-far end of the linkage (2) a beginning (3) is arranged for the admission of a syringe (4).

4. Surgical barrel pliers after Claim 1, by the fact characterized that the pliers thighs are formed by four krallenfoermige wire ends (5-8).

5. Surgical barrel pliers after Claim 2, by the fact characterized that the hollow linkage (2) is provided for the attack of the lever (9) of the mobile tongue half of (10) with a spherical reinforcement (11).

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3909999 A1

⑳ Aktenzeichen: P 39 09 999.7
㉔ Anmeldetag: 25. 3. 89
㉕ Offenlegungstag: 27. 9. 90

⑤ Int. Cl. 5:
A61 B 17/22
A 61 B 17/28
A 61 B 17/04

DE 3909999 A1

㉑ Anmelder:
Storz, Karl, Dr.med.h.c., 7200 Tuttlingen, DE

㉒ Vertreter:
Wenzel, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

㉓ Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Chirurgische Faßzange

Die Erfindung betrifft eine chirurgische Faßzange mit mehreren nach außen federnden Zangenschenkeln, die durch die Betätigung einer Betätigungsverrichtung am patientenfernen Ende axial federbelastet aus dem patientennahen Ende eines Führungsrohres ausgefahren und zentral durch eine Zugstange zusammengebracht werden. Um eine solche Faßzange so auszubilden, daß sie gleichzeitig zum Kleben von Wunden geeignet ist, wird durch die Erfindung vorgeschlagen, daß in dem Führungsrohr (1) der Faßzange ein Kanal (2) zum Einbringen einer Klebsubstanz angeordnet ist. Dadurch kann die Klebsubstanz durch die Faßzange hindurch unmittelbar nach dem Verschließen der Wunde durch die Faßzange selbst aufgebracht werden.

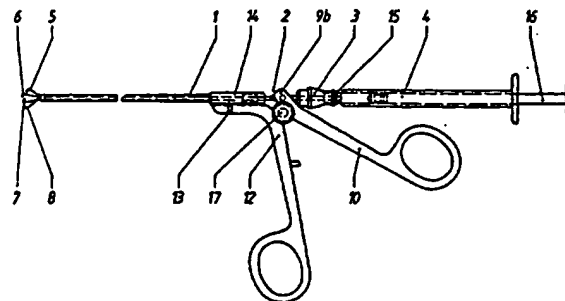


Fig. 1

DE 3909999 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine chirurgische Faßzange nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bereits ein derartiges Operationsinstrument mit einer Ultraschallbohrsonde zur Zertrümmerung von Steinen im menschlichen Körper, insbesondere Ureter- und Gallensteinen mittels Ultraschall-Energie bekannt, wobei der rohrförmigen Ultraschall-Bohrsonde eine Greifzange zugeordnet ist, wobei die rohrförmige Ultraschall-Bohrsonde als Betätigungselement der beiden nach außen federnden Schenkel der Greifzange ausgebildet ist, welches als Teil einer Schenkelfeder ausgebildet sind, wobei beide Schenkel durch Betätigung einer Betätigungsvorrichtung am patientenfernen Ende axial federbelastet aus dem patientennahen Ende der rohrförmigen Ultraschall-Bohrsonde ausfahrbar sind.

Dadurch können auch größere Steine auf kurze Distanz erfaßt werden (EU-PS 01 48 304).

Es ist weiter bekannt, eine beim endoskopischen Operieren entstandene Wunde, zum Beispiel der Gallenblase, mit einem Kleber zu verschließen. Hierzu sind in der Regel zwei verschiedene Instrumente notwendig, so daß deren Anwendung bei zwei Einstichen kompliziert ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteil zu beheben und die chirurgischen Faßzange der eingangs erwähnten Art so auszubilden, daß sie gleichzeitig zum Kleber der Wunde geeignet ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Dadurch kann die Klebsubstanz durch die Faßzange hindurch unmittelbar nach dem Verschließen der Wunde durch die Faßzange aufgebracht werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Merkmale der Ansprüche 2–5 zweckmäßig. Unter anderem kann dadurch eine herkömmliche Spritze unmittelbar an das patientenferne Ende der Zange angesetzt und sehr leicht und einfach auch wieder entfernt werden, nachdem das Einträufeln der Klebsubstanz erfolgt ist.

Besonders vorteilhaft ist auch das Merkmal des Anspruchs 4, um die Wunde von allen Seiten zusammenzudrücken.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nun folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Hinweis auf die Zeichnung. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht auf den Erfindungsgegenstand und

Fig. 2 eine Draufsicht nur auf den mittleren Bereich der Zange nach der Fig. 1.

In der Fig. 1 sieht man links das patientennahe Ende mit den vier krallenförmigen Drahtenden 5, 6, 7, 8, die hier ausgefahren, d. h. nach links verschoben sind und dadurch nach außen federnd gespreizt sind, so daß sie den Durchmesser des Führungsrohres 1 nach oben und unten weit überragen. Somit befindet sich die Zange nach der Fig. 1 in ihrer ausgefahrenen Stellung.

Weiter rechts sieht man die Verstärkung 14 des Führungsrohres 1, in die die versenkte und daher nicht sichtbare Schraube 13 zur Befestigung des Führungsrohres 1 an der feststehenden Zangenhälfte 12 eingeschraubt ist. Am rechten Ende ist auch die Zugstange 2 zu sehen, die das Führungsrohr 1 durchdringt und an deren patientennahen Ende die erwähnten Drahtenden befestigt sind.

Die rechte Zangenhälfte 10 ist um die Rändelschraube 17 bewegbar. Die beiden Betätigungsschenkel 9a, 9b,

siehe auch Fig. 2, umgreifen die kugelförmige Verstärkung 11 der Zugstange 2 zum Zwecke der Betätigung derselben. In der Fig. 1 ist nur der linke Betätigungsschenkel 9b sichtbar.

Am rechten patientenfernen Ende der Zugstange 2 ist ein Ansatz 3 zur Aufnahme der Spritze 4 angedreht. Hierzu ist der Ansatz 3 mit einem Luer-Lock 15 versehen, in den die herkömmliche Spritze 4 hineinpaßt. Die Spritze 4 ist in der Regel aus Kunststoff und kann leicht in der Luer-Lock 15 eingeschoben und herausgezogen werden.

Die Zugstange 2 ist hohl ausgebildet, damit die Klebsubstanz von der Spritze 4 durch die hohle Zugstange in das Betätigungsrohr 18 gefördert werden kann, das in der Fig. 1 nicht sichtbar ist, weil es durch das Führungsrohr 1 abgedeckt ist.

Fig. 2 zeigt indessen ein kleines Stück des Betätigungsrohres 18, das mit der Zugstange 2 in fester Verbindung steht. Hier sieht man auch deutlich die schon erwähnte kugelförmige Verstärkung 11 der Zugstange 2, die von den beiden beiden Hälften 9a oben und 9b unten des Betätigungsschenkels der beweglichen Zangenhälfte 10 umfaßt wird. In dieser Figur kann man auch die Schraube 17 deutlich sehen, die die beiden Zangenhälften 10 und 12 zusammenhält.

Zur Benutzung der erfindungsgemäßen Zange werden die beiden Zangenhälften 10 und 12 zunächst zusammengedrückt, woraufhin die beiden Betätigungsschenkel 9a, 9b die Zugstange 2 nach rechts schieben, wodurch die Drahtenden 5–8 in das Führungsrohr 1 so weit hineingezogen werden, daß sie das Führungsrohr 1 nicht oder kaum nach außen überragen. Daraufhin wird in der Regel die Zange in bekannter Weise in den Operationskanal eines Endoskopschaftes eingeschoben und unter Sichtkontrolle die Zange durch Bewegen der beiden Zangenhälften 10, 12 in Gegenrichtung in die Lage nach der Fig. 1 gebracht, bei der die Drehfedernden 5–8 nach außen gespreizt sind. Mit diesen wird nun unter Sichtbeobachtung die Wunde erfaßt und zusammengedrückt. Daraufhin wird die Spritze 4 in das Luer-Lock 15 eingesetzt und durch Drücken auf die Kolbenstange 16 die Klebsubstanz eingeführt. Daraufhin wird die Zange gelöst und anschließend zurückgezogen.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellte Ausführungsform beschränkt. Der Fachmann hat vielmehr die Möglichkeit, im Rahmen der Ansprüche zahlreiche weitere Ausführungsformen zu erstellen. Insbesondere besteht die Möglichkeit, die Klebsubstanz auf die verschiedenen Arten in das Führungsrohr 1 einzuführen.

Patentansprüche

1. Chirurgische Faßzange mit mehreren nach außen federnden Zangenschenkeln, die durch die Betätigung einer Betätigungsvorrichtung am patientenfernen Ende axial federbelastet aus dem patientennahen Ende eines Führungsrohres (1) ausgefahren und zentral durch eine Zugstange (2) zusammengebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Führungsrohr (1) der Faßzange ein Kanal (2) zum Einbringen einer Klebesubstanz angeordnet ist.
2. Chirurgische Faßzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstange (2) hohl ausgebildet ist.
3. Chirurgische Faßzange nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am patientenfernen Ende der Zugstange (2) ein Ansatz (3) zur Aufnahme

einer Spritze (4) angeordnet ist.

4. Chirurgische Faßzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zangenschenkel durch vier krallenförmige Drahtenden (5-8) gebildet sind.

5

5. Chirurgische Faßzange nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die hohle Zugstange (2) zum Angriff des Betätigungshebels (9) der beweglichen Zungenhälfte (10) mit einer kugelförmigen Verstärkung (11) versehen ist.

10

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

— Leerseite —

THIS PAGE BLANK (USPTO)

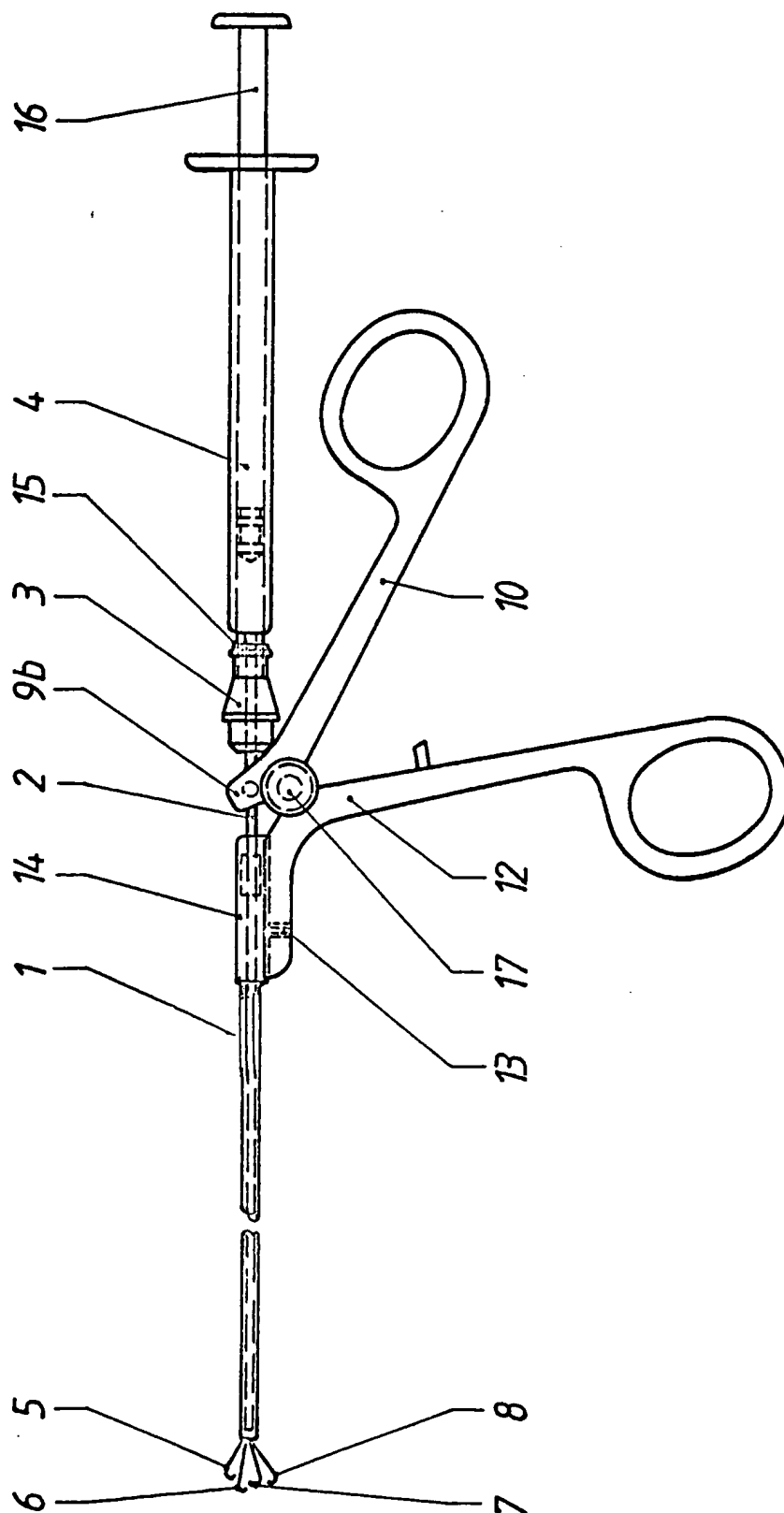


Fig. 1

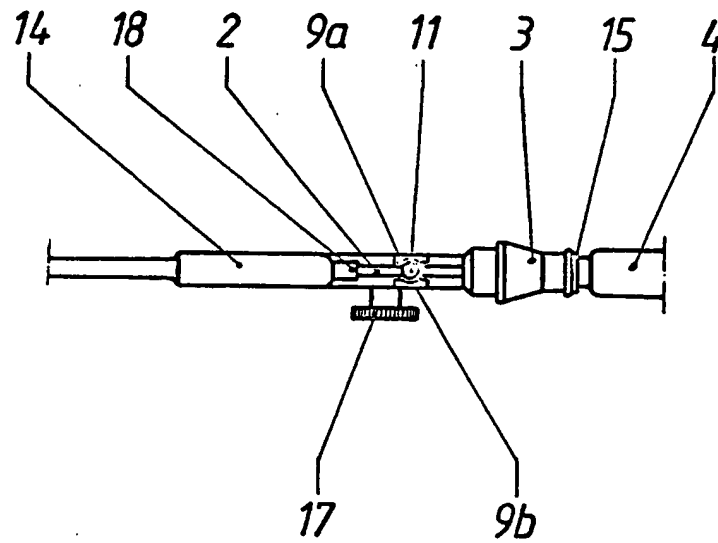


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.